A Profile of Canada's Software Products Industry

February 1998

Information and Communications Technologies:
Software, Advanced Networks and New Media Branch
Industry Canada

Prepared by: Andrew Kormylo, Policy Analyst

TABLE OF CONTENTS

1. Highlights 1
2. Introduction 1
3. Industry Overview 2
4. The Software Products Industry by Geographic Region 3
5. Legal Status 4
6. Revenues 4
7. Class of Client 5
8. Financing 5
   - (i) Capital Structure 5
   - (ii) Sources of External Equity 6
   - (iii) Sources of External Long-Term Debt 6
9. Human Resources 7
   - (i) Type of Employment 7
   - (ii) Employee Turn-Over 8
10. Research and Development 8
11. Customer Location 9
12. Ability to Compete 10
13. Planning for the Future 11
14. Use of Internet 12
15. Strategic Alliances 13
    - (i) Types of Alliances 13
    - (ii) Alliance Partners 13
16. Appendix I 15
17. Appendix II 15
18. Appendix III 16
19. References 17

1. Highlights

There were 5,330 software products firms in Canada in 1995. Ninety-one percent of these businesses are "micro-businesses" (those with less than 10 employees and revenues of less than $250,000).

In 1995, the software products industry employed 26,415 people (including self-employed). Total revenues in this industry in 1995 are estimated to be $2.7 billion. Average revenues for firms in this industry are $6 million.

Software products firms are largely self-financed, with most of their equity coming from principle shareholders and a significant proportion of their long-term debt coming from owners/shareholders. Businesses are the largest consumers of software products. Nearly two-thirds of the revenues in this industry come from sales to businesses. More than half of this industry's revenues are from foreign sources - 39% are from the US.

The most common strategic alliances in this industry are distribution alliances and these tend to be with other software companies. In planning for the future, software products companies are placing the most emphasis on human resource issues. Software products firms believe that the factor on which they are most able to compete is the quality of their product/service.

In 1995, the software products industry spent over $260 million in R&D, accounting for 3.4% of total Canadian industrial R&D. On average, 28% of software products firms' revenues go towards R&D.

The vast majority of software products firms had Internet homepages in 1995 and more than two-thirds of employees in this industry had Internet accounts.

2. Introduction

The Canadian software products industry is a rapidly growing and dynamic sector. Until now, most of the Canadian government research has focused on the broader industry group entitled: "Computer and Related Services", or Standard Industrial Classification (SIC) 772. This industrial classification includes, among others, computer services, computer programming, software packages, systems design and computer equipment maintenance and repair.[1] Industry Canada contracted with Statistics Canada to develop a large database of Information Technology (IT) enterprises. The resulting database, entitled "The Business Register of Information Technology Enterprises" (BRITE) was the amalgamation of existing Statistics Canada data holdings combined with a special survey whose goal was to fill gaps in existing Statistics Canada data holdings as well as to gather additional information, both qualitative and quantitative, on Canadian IT firms.

The survey, which was sent out in February 1997 to some 3,200 IT firms with 10 or more employees and revenues of $250,000 or more, had a response rate of 50%. Firms with less than 10 employees and less than $250,000 in revenues will be referred in this paper as "micro businesses". One of the key questions in the survey was to determine each firm's percentage of revenues derived from a list of 11 major activities. This allows, for the first time, for a disaggregation of IT activities into their various subsectors and the creation of "pseudo industries". After analyzing the responses to this

question, it was determined that this data allowed for 10 distinct clusters (or "pseudo-industries"). One of the "pseudo-industries" identified by the BRITE project is "sales of software products developed in-house". Results for this industry (ie: the software products industry) are the focus of this paper. Industry totals (eg: total revenues, employment, etc.) have been estimated by Industry Canada using BRITE data in conjunction with other Statistics Canada information.

This paper will examine the results of the BRITE project in four distinct fashions. First, national/aggregate data will presented. Next, the data has been divided into revenue and profitability tertiles (see table 1). Finally, regional differences will be explored. Tertile analysis examines (i) differences between more successful and less successful companies (in terms of profitability) and (ii) examines differences between small, medium and large firms. Throughout this paper the terms "large", "medium-sized" and "small" firms will refer to those firms in the upper, middle and lower revenue tertiles respectively. Similarly, the terms "most profitable" and "least profitable" will refer to firms in the upper and lower profitability tertiles respectively.

Table 1

Tertile Definitions			
	Lower	**Middle**	**Upper**
Revenue	$250K - $1.3M	$1.3M - $3M	$3M - $196M
Profitability	ROA□-0.002	-0.002<ROA<0.393	ROA□0.393

Where ROA (Return on Assets) is measured as (Earnings Before Interest and Taxes/Total Assets).

This paper will make extensive, but not exclusive, use of information and estimates from the BRITE project.

3. Industry Overview

Canada's software products industry is comprised of many micro-businesses and self employed. Industry Canada estimates that there were approximately 5,330 software companies in Canada in 1995, of these, only 461 (or 9%) had both ten or more employees and revenues of $250,000 or more. According to the Branham Group, in 1995, the top 100 Canadian software companies accounted for $1.9 billion, or 71%, of total industry revenues, but employed only some 12,500 people[2], which accounts for only 47% of total industry employment. In 1995 there were more than 26,400 people employed in the software industry. It is important to note that there are self-employed individuals in this industry, however we are unable to estimate the number of these workers at this time.

Total revenues are estimated to be $2.7 billion in 1995, while GDP (at factor cost) is estimated at over $1.1 billion (in 1986 dollars).

Research and development is extremely important to the software products industry. In 1995, five of Canada's top 50 R&D performers were software products firms. They were: Corel Corp., Cognos Inc., Eicon Technology Corp., PC DOCS Group International Inc. and GEAC Computer Corp. Ltd.[3].

Total R&D expenditures in 1995 for this industry is estimated at $262.6 million, representing 3.4% of total Canadian industrial R&D.

4. The Software Products Industry by Geographic Region

With 3,785 businesses, Quebec and Ontario account for over 71% of the 5,330 software companies in Canada. Figure 1 illustrates the regional distribution of software products companies in Canada.

Figure 1

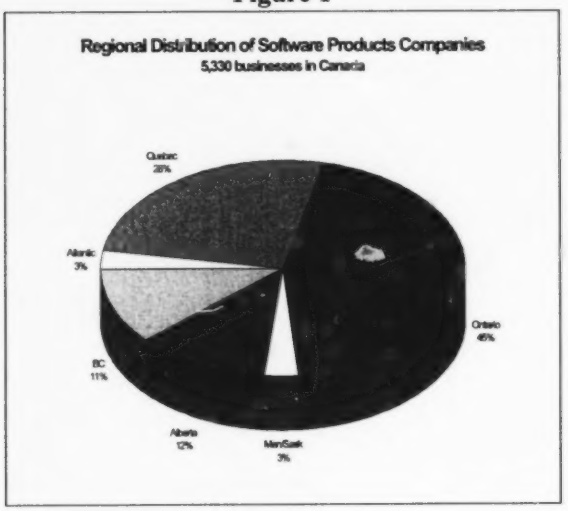


Figure 2

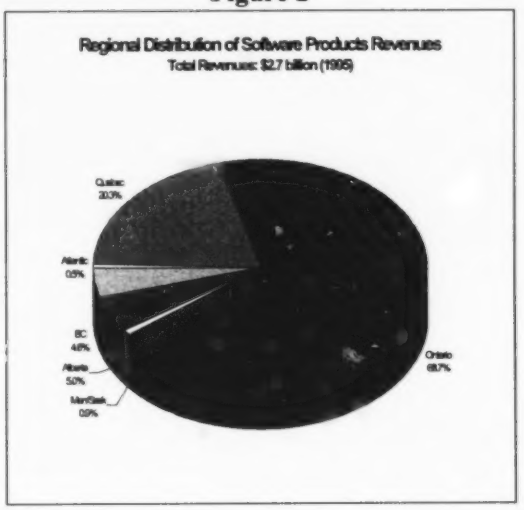
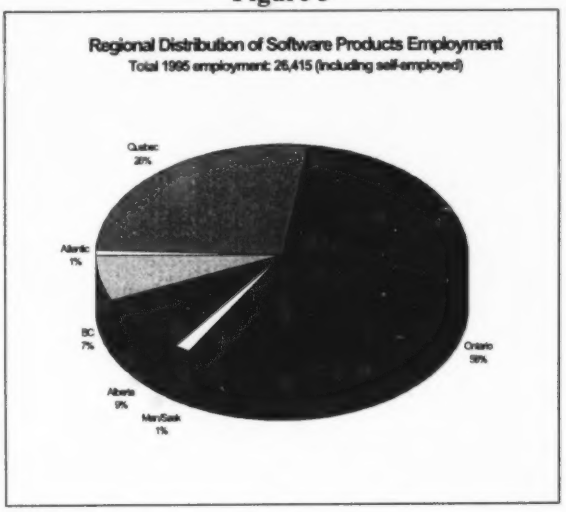


Figure 2 shows how the revenues for the software products industry are distributed geographically. Given that 53 of the top (in terms of revenues) 100 software producers, including the 3 largest, are situated in the province of Ontario[4], it is not surprising that Ontario firms account for more than two thirds of the entire industry's revenues.

Employment in the software products industry is concentrated in central Canada as demonstrated by Figure 3. Over 82% of the industry's workforce is located in Ontario and Quebec. This is largely due to the high number of self-employed and micro businesses in these provinces which are responsible for 28% of total employment in this industry.

Figure 3



5. Legal Status

In examining firms 10 or more employees and revenues of $250,000 or more, we see that 82% are privately held incorporated companies while another 13% are publicly traded incorporated firms. Not surprisingly, large companies (those in the upper revenue tertile) have a greater proportion of publicly traded companies (21%).

6. Revenues

Total revenues for the industry are estimated to be $2.7 billion in 1995. Average revenues for firms in this industry are $6 million. Firms in the middle profitability tertile have the highest mean revenues at $8.8 million. This compares with $5.5 million for the most profitable firms and $3.7 million for the least profitable ones.

There are significant regional differences with respect to total revenues. Ontario accounts for over two thirds of all the revenues in the industry and, with a mean revenue of nearly $9.2 million, it is the highest among the regions in Canada. This is not surprising given that the 3 largest software producers (Corel, GEAC and Cognos) are all situated in the province of Ontario[5]. Ontario software firms have, on average, the largest profits in Canada with a mean total profit value of $186,000. Quebec is the only other region where, on average, firms are profitable (mean total profit of $140,000). Software firms in Manitoba/Saskatchewan are, on average, the least profitable with average losses in excess of half a million dollars (see Figure 4).

Figure 4

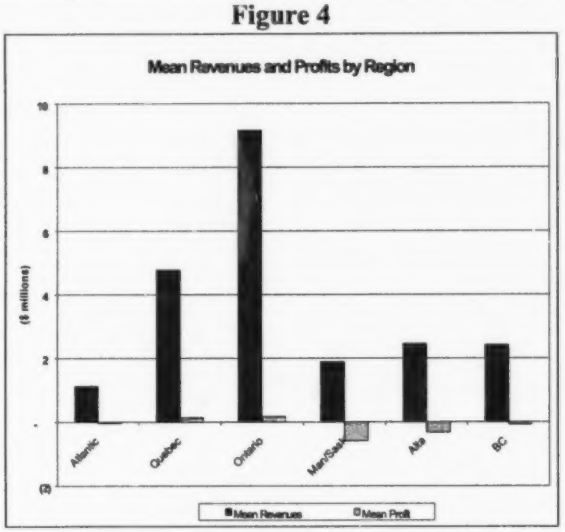
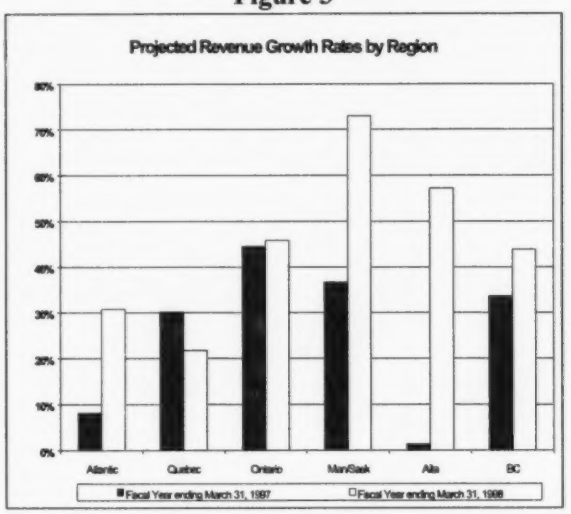


Figure 5



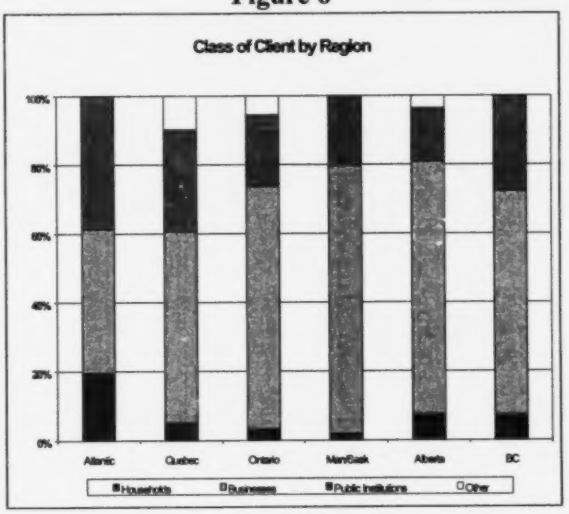
Firms in the industry project that, on average, revenues for the fiscal year ending March 1997 will be 36% higher than in the previous year. These firms also expect revenues to grow another 43% in the following year. Not surprisingly, the most profitable firms expect the highest one-year revenue growth at 70%, however it is the least profitable firms that expect the greatest growth in revenues

for the fiscal year ending March 31, 1998 (74%). When looking at average projected growth by revenue size group, it is not surprising that given their relatively low current revenues, it is the smallest firms which expect the largest revenue growth (48% in the first year and 88% in the second year). Regional projected growth rates are illustrated in Figure 5.

7. Class of Client

Software product firms sell their wares primarily to other businesses. Nearly two thirds of the revenues of this industry comes from businesses. The next most important source of revenues are public institutions (including government, educational institutions and health care institutions) which represent nearly 24% of revenues, while households and other sources make up the remaining 9%. These figures were fairly consistent among the revenue and profitability tertiles, with sales to businesses accounting for more than 70% of revenues for large firms and 62% of revenues for small firms. The most profitable firms only derive 21% of their revenues from sales to public institutions, while the least profitable firms earn more than 28% of their sales from public institutions - there is no significant difference among revenue tertiles.

Figure 6



There are some dramatic regional differences with respect to the industry's primary client (see Figure 6). In the prairie provinces, roughly three quarters of software products firms' revenues are derived from sales to businesses. This is in sharp contrast to firms in the Atlantic provinces which derive 42% of revenues from sales to businesses, 39% from sales to public institutions and 20% from sales to households. Quebec firms get nearly 30% of their revenues from public institutions while Alberta firms rely on this source for only 16% of their revenues.

Businesses are the largest consumers of software products. Nearly two-thirds of the revenues in this industry come from sales to businesses.

8. Financing

(i) Capital Structure

The mean debt-to-equity ratio for this industry is 0.25. This indicates that creditors supply 25¢ for every dollar of capital supplied by shareholders. Due to the lack of tangible assets, this industry finds it relatively more difficult to obtain debt financing and, as a result, the debt-to-equity ratio is relatively low.

Because the debt-to-equity ratio decreases as total equity increases and because large firms tend to

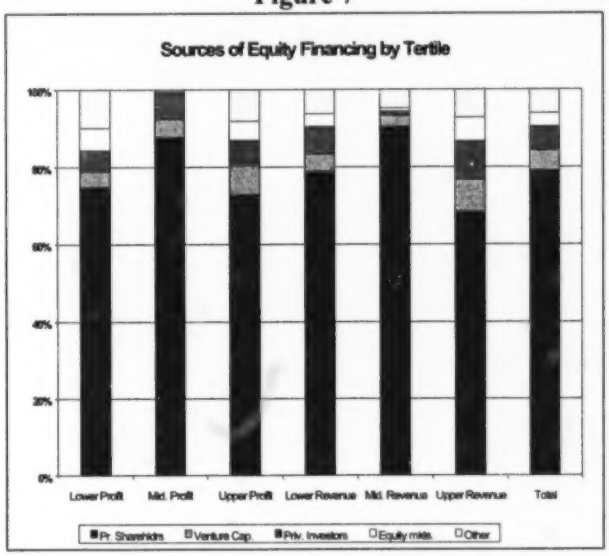
have more equity that do smaller firms, it is not surprising to find that the debt-to-equity ratio for large firms is lower than that of smaller firms.

The most profitable software products firms also have lower debt-to-equity ratios than other firms because these firms also tend to have more equity than do their less profitable counterparts.

(ii) Sources of External Equity

For the purposes of this analysis, sources of equity financing include: principal shareholders (founding shareholders), venture capitalists, private investors, public equity markets, the Business Development Bank of Canada (also a venture capitalist) and other sources. Software products firms receive the greatest proportion (79%) of their equity from principal shareholders and another 6% from private investors. However these proportions vary greatly among revenue tertiles. Large companies receive only 68% of their equity from principal shareholders while deriving another 10% from private investors. Medium-sized companies, on the other hand, receive over 90% of their equity from principal shareholders while only 1% comes from private investors. Small firms are generally in line with the industry average.

Figure 7



Among profitability tertiles, the most profitable and least profitable firms behave in a similar fashion in that roughly the same proportion of equity comes from private investors (between 73 and 75%), however the secondary source of equity for the least profitable firms is other sources, while it is venture capitalists for the most profitable firms.

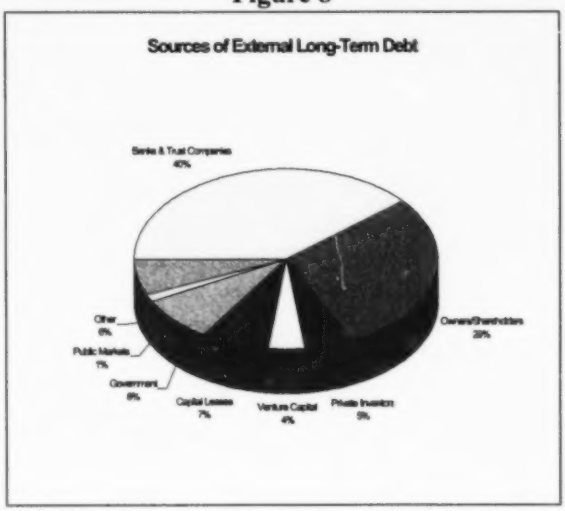
Regionally, principal shareholders represent the majority of firms' equity source across the country, ranging from nearly 100% of firms in the Atlantic provinces to 59% in Manitoba/Saskatchewan. The secondary source of equity is not quite as homogeneous. Private investors are the secondary source of equity for Alberta (11%), Manitoba/Saskatchewan (10%) and Ontario (6%), venture capitalists are second in BC (12%), while other sources (11%) are second in Quebec.

(iii) Sources of External Long-Term Debt

Firms were asked to indicate their percentage of long-term debt obtained from the following sources: bank and trust companies, owners/shareholders, private investors, venture capitalists, capital leases, government, public markets and other sources. Software products firms obtain long-term debt from a variety of sources. The main sources are: banks and trust companies (39%), owners/shareholders (29%), government (8%) and capital leases (7%). There is no significant differences between the primary source of long-term debt among revenue tertiles. Worth noting, however, is that large firms have a smaller proportion of long-term debt from owners/shareholders (24%), yet a larger proportion from capital leases (20%) than do other firms. This is probably because larger firms usually have

more tangible assets and are able to use these assets to obtain additional financing.

Figure 8



The most profitable firms obtain a larger proportion of their long-term debt from banks and trust companies (48%) than do other firms. As well, capital leases account for some 11% of their debt. Larger firms appear more creditworthy to banks and it is therefore easier for these companies to secure loans from these financial institutions.

There are significant differences in sources of long-term debt among the regions. The percentage from banks and trust companies ranges from roughly 24% for the prairie provinces to nearly 64% in Quebec. While Ontario firms seem to mimic the industry average, others deviate substantially from it. In particular, firms in Manitoba/Saskatchewan obtained 57% of their long-term debt from government, firms in the Atlantic provinces got 35% from government, while Ontario firms secured only 3% of their long-term debt from government. Another notable regional difference is that firms in Ontario, BC, and to a lesser extent, Alberta all used owners/shareholders as significant sources of their long-term debt while Quebec firms relied on this source for only 7% of their long-term debt.

Software products firms are largely self-financed with most of their equity coming from principal shareholders and a significant proportion of their long-term debt coming from owners/shareholders. The most profitable firms obtain most of their long-term debt from banks and trust companies.

9. Human Resources

(i) Type of Employment

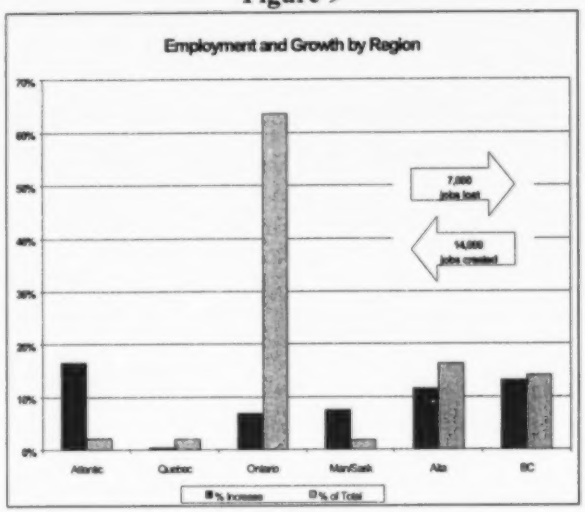
As noted above, the software products industry employed more than 26,400 people in 1995. Of these 26,400 jobs, nearly 7,500, or 28%, are micro-businesses. Of the nearly 19,000 employees in firms with ten or more employees and $250,000 or more in revenues, 88% were full-time, 7% were contract employees while the remaining 5% were employed on a part-time basis. These proportions remain relatively constant among the various tertiles with the smaller firms having a slightly larger proportion of part-time and contract employees.

There is very little difference in the distribution of type of employee from a regional perspective with the exception of Alberta, where firms rely significantly more on contract workers. In fact, firms in Alberta use, on average, 3 times more contract workers than do firms in the other regions.

(ii) Employee Turn-Over

The software products industry is a net creator of jobs. Between 1994 and 1995, the industry created over 14,000 new jobs. However there was also a loss of some 7,000 positions, thus yielding an increase of 7,000 net new jobs. More than 5,800 (or 83%) of these new jobs were created by micro-businesses. Of the remaining 1,200 jobs, 71% were created by large firms and the remainder were evenly split between small and medium-sized firms. Given the number of firms in Ontario, it is not surprising that Ontario firms accounted for 64% of the net increase in jobs. Firms in Alberta and BC each contributed 16% and 14% respectively, while firms in Quebec, Atlantic Canada and Manitoba/Saskatchewan each accounted for roughly 2% of the net increase.

Figure 9



Another way of examining employee turn-over is to look at each region's percentage increase in net employment. Atlantic Canada's net increase in jobs translates into a growth in employment of better than 16%. BC and Alberta were both over the 10% mark while Quebec's increase represents 0.5% growth in employment in this industry.

The industry employed 26,400 people in 1995 (including self-employed). Between 1994 and 1995, 7,000 net new jobs were created in this industry.

10. Research and Development

Research and Development (R&D) is an important input into the software products industry. Nearly 87% of Canadian software products companies perform R&D in Canada and, in 1995, 57% applied for Canada's Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) tax credit. This is not overly surprising given that Canada has one of the most generous R&D tax incentive program in the world. Total R&D expenditures in 1995 for this industry is estimated at $262.6 million, representing 3.4% of total Canadian industrial R&D. Mean expenditures on R&D by software products companies in 1995 was $690,500, however there were substantial differences among tertiles.

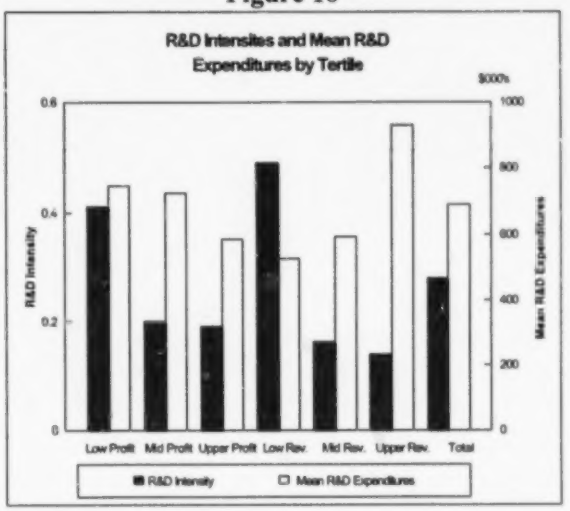
Not surprisingly, the average total expenditures on R&D is related to revenue size. Large companies spend more ($930,600), on average, on R&D than medium-sized ($590,800) and small companies ($526,500). Such large fluctuations are not present among the profitability tertiles however. The most profitable companies spend, on average, $309,600 on R&D while the least profitable companies spend $500,600.

Regionally, average R&D expenditures range from $924,000 in Manitoba/Saskatchewan to $453,500

in Atlantic Canada.

The importance of R&D in this industry becomes evident when examining R&D intensity. R&D intensity is calculated as the ratio of total R&D expenditures to total revenues and is a good indication of the degree to which an industry invests in R&D. The mean R&D intensity for this industry is 0.28. This means that Canadian software products firms devote, on average, 28% of their revenues to R&D activities. Of interest is the fact that the smallest firms (lowest revenue tertile) dedicate a much larger proportion (nearly half) of their revenues towards R&D. This is consistent with the view that to become a successful company in this industry, one must dedicate significant resources to the development of a unique and top quality product.

Figure 10



From a regional perspective, software products firms in BC are the most R&D intensive with 51% of their revenues going towards R&D; Alberta software firms are the least R&D intensive (13%) (note that, due to confidentiality restrictions, data are not available for Atlantic Canada).

Total R&D expenditures in 1995 for this industry is estimated at $262.6 million, representing 3.4% of total Canadian industrial R&D. On average, 28% of software products firms' revenues go towards R&D.

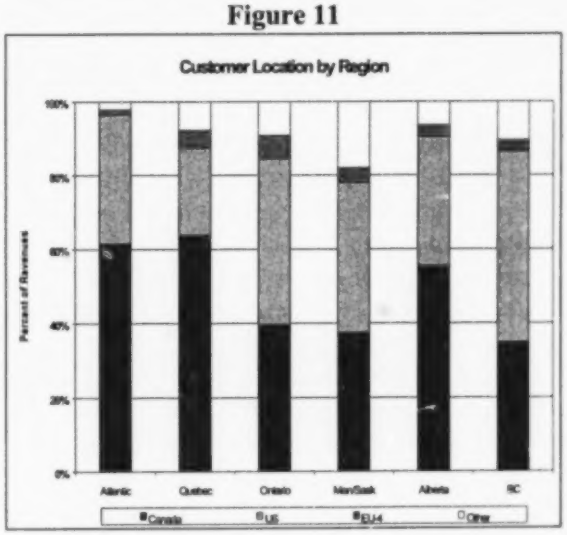
11. Customer Location

Ninety-seven percent of Canadian software products companies sell at least some of their wares in Canada. Not surprisingly, the United States is our main foreign destination with 73% of companies receiving some of their revenues from the US.

Large companies have a higher propensity to export than do smaller firms. Eighty-seven percent of large firms export to the US and 44% export to the EU-4 countries (UK, Germany, France, Italy). Only 68% of small and medium-sized firms export to the US and roughly 28% export to the EU-4 countries.

With respect to profitability tertiles, fewer of the

Figure 11

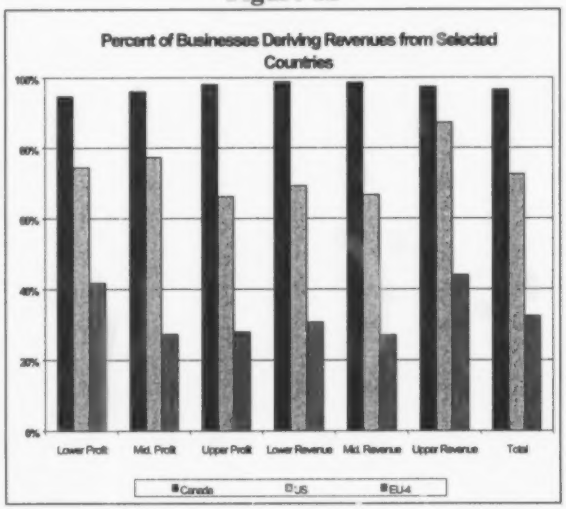


most profitable firms export; only 66% export to the US and 28% to the EU-4 countries. Interestingly, least profitable firms are more likely to export: 74% of firms export to the US and 42% to the EU-4 countries.

The only notable regional difference is that only 54% of Quebec software firms export to the US while 87% of BC firms export to the US.

Although it is interesting to examine the number of companies that derive sales from foreign sources, it is also insightful to examine the percentage of sales derived from export activities. The industry derives an average of only 48% of its sales from Canada; nearly 39% of sales come from the US, while another 5% comes from the EU-4 countries.

Figure 12



One of the most pronounced differences among tertiles is that large firms actually sell more of their products to the US (48%) than they do in Canada (34%). It is not surprising then, that these export-oriented firms also average more than 6% of their sales from the EU-4 countries. Both the smaller and medium-sized firms receive roughly 55% of their sales from Canada and 37% and 30% respectively from the US. Large firms are thus more export oriented that smaller ones.

The most profitable firms derive 54% of their revenues from sales to domestic clients while another 34% comes from the US. The least profitable firms tend to export more) only 42% of their revenues are from domestic sources).

From a regional perspective, Quebec and the Atlantic provinces are the least export oriented with more than 60% of sales coming from domestic sources. Quebec firms also receive only 24% of their sales from the US. BC firms, on the other hand, are the most export oriented, deriving only 35% of their sales from domestic sources and 52% from the US.

More than one half of all revenues in the software products industry comes from foreign sources and 39% of these revenues are from the US.

12. Ability to Compete

Respondents were asked to evaluate, on a scale of 1 to 5 (1 being low and 5 being high), their firm's ability to compete in several areas as they relate to production and marketing of IT products and services (see appendix II). With an overall mean score of 4.5, quality of their product/service was, by far, rated as the company's most competitive factor. This highest ranking is consistent among all revenue and profitability tertiles. Respondents also view their firms as very competitive with regards to the skill levels of their employees and customer service; again these are consistent among all

revenue and profitability tertiles.

Firms in the Atlantic provinces rated their company's ability to compete with respect to quality only 5th most important out of 10 factors; for these companies, customer services was rated as the most important factor. For firms in Manitoba/Saskatchewan, quality was more important than customer service and skill level of employees, in fact, the skill level of employees was ranked 6th. Also, although all the other regions ranked introducing new products as the least important factor relating to their companies ability to compete, the Atlantic region rated this factor as number 3.

Software products firms believe that the factor on which they are most able to compete is the quality of their product/service.

13. Planning for the Future

This section examines the emphasis that companies place on a variety of factors in planning for the future. These factors can be grouped into 5 major categories. These are: Alliances and the Internet, Human Resources, R&D and Labour Costs, Markets and Financing (see appendix III). Responses to the survey indicate that the "human resources" category (eg: training, ability to attract/retain qualified personnel), followed closely by the "markets" category (eg: access to markets, expanding into new markets) are the most important in planning for the future.

These findings are fairly consistent among tertiles with the exception that the lower and middle profitability tertile firms rated the "markets" category slightly ahead of the "human resources" category. The lowest mean response among the 5 categories was "financing", (which includes "access to low cost financing", and "financial assistance from government"). Interestingly, all tertiles and all regions chose "financing" as the category that companies are emphasizing the least in planning for the future.

Given the results above, it is not surprising that three of the top five (including the first and second) factors on which companies are placing emphasis in planning for the future pertain to human resources. These are: skill levels of employees, ability to retain qualified personnel and ability to attract qualified personnel. Other factors viewed as being important are: ability to integrate new technology and introducing new products and services.

Conversely, in planning for the future, companies are placing significantly less emphasis on assistance from the government (either financial or non-financial), and on cutting labour costs.

There are only a few differences among the tertiles that are worth noting. One of the factors that varies the most is the ability to attract qualified personnel. Although all tertiles rate this factor quite high, large firms view this factor to be more important in planning for the future than do the most profitable firms. In fact, large firms view this as the most important factor in planning for the future. Another factor that varies among tertiles is the introduction of new product and services.

There are several regional differences worth noting. In the Atlantic region, companies are placing the most emphasis on their ability to integrate new technology, although the skill levels of employees

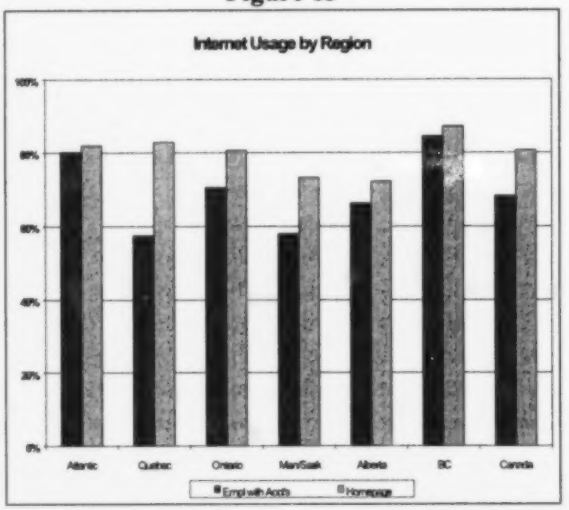
is still important. In BC, firms are emphasizing their marketing capability most, even more than the skill levels of their employees. Firms in Manitoba/Saskatchewan are emphasizing access to markets the most, followed by marketing capabilities. Finally, in Quebec, firms are placing relatively more emphasis on financial assistance from government than other regions, although this is certainly not viewed as being one of the most important factors. These firms do, however, place more emphasis on this factor than they do on strategic alliances.

In planning for the future, software products companies are placing the most emphasis on human resource issues.

14. Use of Internet

Canada's software products firms are extensive users of the Internet. In 1995, 81% of software products companies had an Internet homepage (although anecdotal evidence suggests that this percentage is now likely significantly higher). This figure ranged from 90% for the large companies to 66% for the small and medium sized companies. The use of an Internet homepage appears to be related to profitability as 85% of the most profitable firms have an Internet homepage versus 79% for the middle and least profitable firms. Regionally, the use of an Internet homepage varies widely from 87% in BC to 72% in Alberta.

Figure 13



On average, 68% of employees in Canada's software products industry had Internet accounts at work (1995). The percentage of employees with Internet accounts seems to be related to the size of the company for whom they work. Eighty-four percent of employees in large companies had Internet accounts compared to 68% in medium sized companies and only 55% in small companies. Employee Internet accounts also seem to be related to profitability, but to a lesser extent than by size. Seventy-six percent of the employees working for the most profitable companies had Internet accounts versus 66% for firms in the middle tertile and 64% for the least profitable firms. As above, the percentage of employees with Internet accounts varies widely from 85% in BC to 58% in Quebec.

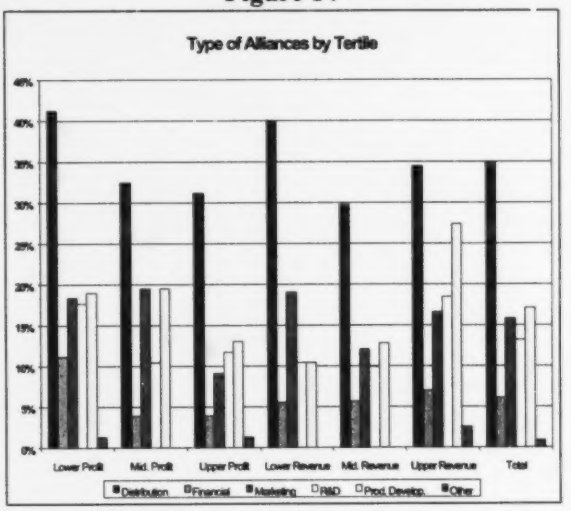
The vast majority of software products firms had Internet homepages in 1995 and more than two-thirds of employees in this industry had Internet accounts.

15. Strategic Alliances

(i) Types of Alliances

Strategic alliances are extremely important to the software products industry. A strategic alliance is defined here as "...a formal long-term agreement with another firm to do business together or share business activities without merging." Distribution alliances are by far the most common (35% of companies), followed by product development (17%), marketing (16%) and R&D (13%).

Figure 14

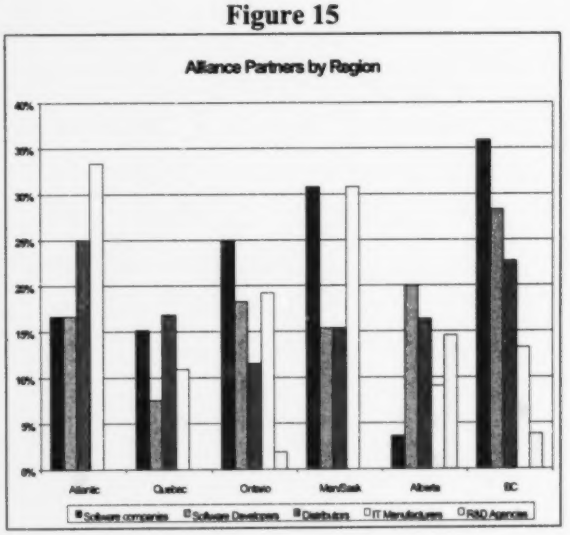


Regionally, these proportions remain relatively stable, with the notable exception being the Atlantic region where R&D alliances are the most dominant (42%). Interestingly, smaller firms deviate from the industry average outlined above. For these firms, marketing alliances (19%) are much more widely used than R&D or even product development alliances, only distribution alliances are more common (40%). Although distribution alliances are the most common in all the tertiles, there are still some differences among the tertiles (see Figure 14).

(ii) Alliance Partners

The most common strategic alliance partners among software companies are other software companies. Twenty-three percent of all software product firms have another software company as a strategic alliance partner. Other important alliance partners are software developers, manufacturers of IT products and distributors (roughly 16% each).

Figure 15



There are some regional differences with respect to alliance partners. Firms in the Atlantic region have more alliance partners than those in other regions. Firms in Quebec, on the other hand, have the fewest alliance partners. All regions have a significant proportion of alliances with other software companies, manufacturers of IT products and, to a lesser extent, with distributors. Some 15% of firms in Alberta have an alliance with R&D agencies, whereas there are very few such alliances in the other regions.

One point worth noting with respect to the tertile data is that although the least profitable companies ally themselves primarily with software companies (as is the case with the most profitable firms), their second most preferred ally is manufacturers of IT products (20%), whereas for the most profitable firms it is distributors.

The most common strategic alliances in this industry are distribution alliances and these tend to be with other software companies.

16. Appendix I

Region	Number of companies	Total Employment	Total Revenues ($M)
Atlantic	140	210	$12.2
Quebec	1,380	6,990	$546.4
Ontario	2,405	14,800	$1,849.7
Man/Sask	155	390	$25.1
Alberta	640	2,290	$135.4
BC	610	1,735	$122.9
Canada	**5,330**	**26,415**	**$2,690.8**

Source: Industry Canada estimates.

17. Appendix II

Ability to Compete							
		Profitability Tertiles			Revenue Tertiles		
Factor	Mean Score	Lower	Middle	Upper	Lower	Middle	Upper
Price of IT products/services	**4.09**	4.18	4.14	3.95	4.16	4.18	3.95
Quality of IT products/services	**4.54**	4.60	4.38	4.65	4.45	4.59	4.61
Ability to attract qualified personnel	**3.65**	3.73	3.59	3.69	3.47	3.70	3.80
Ability to retain qualified personnel	**3.98**	3.73	3.51	3.99	3.77	4.07	4.13
Customer service	**4.29**	4.28	4.22	4.39	4.23	4.44	4.23
Frequency of introducing new products/services	**3.58**	3.51	3.56	3.69	3.55	3.59	3.59
Costs of production	**3.64**	3.59	3.55	3.79	3.64	3.76	3.52
Research and development	**3.92**	4.01	3.89	3.84	3.87	3.85	4.05
Labour relations	**3.99**	4.20	3.85	3.85	3.90	4.17	3.91
Skill levels of employees	**4.29**	4.39	4.16	4.29	4.22	4.47	4.19

18. Appendix III

Emphasis on Planning for the Future							
		Profitability Tertiles			Revenue Tertiles		
Factor	Mean Score	Lower	Middle	Upper	Lower	Middle	Upper
Human Resources	**4.07**	3.98	4.05	4.00	3.98	4.33	4.11
- Training of employees	**3.73**	3.69	3.86	3.65	3.96	3.80	3.72
- Skill levels of employees	**4.36**	4.41	4.30	4.36	4.32	4.39	4.37
- Ability to attract qualified personnel	**4.27**	4.31	4.32	4.18	4.20	4.23	4.39
- Ability to retain qualified personnel	**4.29**	4.26	4.33	4.30	4.31	4.24	4.31
- Innovative compensation packages	**3.58**	3.57	3.55	3.61	3.63	3.58	3.52
Markets and Marketing	**3.94**	4.05	4.12	3.97	3.85	3.80	3.83
- Expanding into new geographic markets	**4.05**	4.00	4.11	4.05	4.13	4.12	3.90
- Access to markets	**3.95**	3.88	4.10	3.88	3.93	4.00	3.94
- Marketing capability	**4.06**	4.08	4.16	3.94	3.97	4.04	4.19
Financing	**2.71**	2.69	2.83	2.72	2.48	3.29	2.22
- Access to low-cost financial capital	**3.27**	3.33	3.24	3.21	3.23	3.22	3.34
- Financial assistance from government	**2.82**	2.68	3.17	2.57	2.85	2.74	2.84
Alliances/Internet	**3.66**	3.67	3.75	3.66	3.50	3.30	4.07
- Strategic alliances (partnering)	**3.57**	3.55	3.65	3.50	3.55	3.37	3.78
- Access to on-line resources (eg:Internet)	**3.85**	3.01	3.95	3.78	3.80	3.81	3.93
- Ability to do business on-line	**3.63**	3.58	3.65	3.68	3.64	3.51	3.74
R&D/ labour costs	**3.42**	3.59	3.70	3.47	3.23	3.56	2.98
- Cutting labour costs	**2.60**	2.46	2.76	2.60	2.54	2.66	2.59
- Ability to commercialize R&D	**4.02**	4.14	4.11	3.76	4.08	3.95	4.01
- Ability to integrate new technology	**4.28**	4.26	4.35	4.24	4.25	4.33	4.27

19. References

1. For a detailed description of SIC 772, please refer to "Standard Industrial Classification", Statistics Canada (Cat. no. 12-501), page 233.

2. The Financial Post Magazine, March 1996, "Branham 200, The Biggest Software Companies in Canada".

3. Based on "Canada's Top 100 Corporate R&D Spenders", compiled by Evert Communications Ltd., Ottawa, for the June 26 issue of its newsletter "Re$earch Money".

4.The Financial Post Magazine, March 1996, "Branham 200, The Biggest Software Companies in Canada".

5. ibid.

Profil de l'industrie canadienne du logiciel

Février 1998

Direction générale des technologies de l'information et des communications : Logiciels, réseaux de pointe et nouveaux médias
Industrie Canada

Préparé par : Andrew Kormylo, analyste des politiques

TABLE DES MATIÈRES

1. Faits saillants 1
2. Introduction 1
3. Aperçu de l'industrie 2
4. Répartition régionale de l'industrie du logiciel 3
5. Statut juridique 4
6. Revenus 4
7. Types de clients 5
8. Financement 6
   - (i) Structure des capitaux 6
   - (ii) Sources de capitaux extérieurs 6
   - (iii) Sources de dettes à long terme extérieures 7
9. Ressources humaines 8
   - (i) Types d'emplois 8
   - (ii) Roulement du personnel 8
10. Recherche-développement 9
11. Emplacement des clients 10
12. Capacité de livrer concurrence 11
13. Planification pour l'avenir 12
14. Utilisation de l'Internet 13
15. Alliances stratégiques 14
    - (i) Types d'alliances 14
    - (ii) Partenaires 14
16. Annexe I 16
17. Annexe II 16
18. Annexe III 17
19. Références 18

1. Faits saillants

On recensait 5 330 entreprises de logiciels au Canada en 1995. Quatre-vingt-onze pour cent de ces entreprises étaient des micro-entreprises (comptant moins de 10 employés et ayant des revenus inférieurs à 250 000 dollars).

En 1995, l'industrie du logiciel employait 26 415 personnes (y compris les entrepreneurs autonomes). Cette même année, le total des revenus de cette industrie se chiffrait à 2,7 milliards de dollars et le revenu moyen des entreprises de cette industrie s'élevait à 6 millions de dollars.

En général, les entreprises de logiciels sont auto-financées, la majeure partie de leur avoir provient des actionnaires principaux et une grande partie de leur dette à long terme des propriétaires/actionnaires. Le milieu des affaires est le plus grand consommateur de logiciels. Près des deux tiers des revenus de cette industrie proviennent des ventes aux entreprises. Plus de la moitié des revenus de cette industrie provient de sources étrangères (dont 39 p. 100 des États-Unis).

Les alliances stratégiques les plus courantes au sein de cette industrie sont les alliances de distribution et celles-ci ont tendance à être établies avec d'autres entreprises de logiciels. Dans leur planification pour l'avenir, c'est la question des ressources humaines que les entreprises de logiciels accordent le plus d'importance. Les entreprises de logiciels pensent que le facteur qui leur permettra le mieux d'affronter la concurrence est la qualité de leurs produits et de leurs services.

En 1995, l'industrie du logiciel a dépensé plus de 260 millions de dollars en R-D, soit 3,4 p. 100 du total de la R-D industrielle canadienne. En moyenne, 28 p. 100 des revenus des entreprises de logiciels étaient consacrés aux activités de R-D.

La vaste majorité des entreprises de logiciels possédait une page d'accueil en 1995 et plus des deux tiers des employés de cette industrie possédaient un compte Internet.

2. Introduction

L'industrie canadienne du logiciel est un secteur dynamique en pleine croissance. Jusqu'à maintenant, les études du gouvernement canadien ont surtout porté sur le plus grand groupe industriel connu sous le vocable Services d'informatique et services connexes, qui correspond à la Classification type des industries (CTI) 772. Cette classification industrielle comprend, entre autres, les services informatiques, la programmation, les progiciels, la conception des systèmes, et la maintenance et la réparation du matériel informatique.[1] Industrie Canada a demandé à Statistique Canada de mettre sur pied une grande base de données d'entreprises oeuvrant dans le secteur des technologies de l'information (TI). La base de données ainsi créée et appelée Registre des entreprises des technologies de l'information (RETI) est un amalgame des données existantes de Statistique Canada et des résultats d'une enquête spécifique dont le but était de combler les lacunes des données de Statistique Canada à l'aide d'information additionnelle, à la fois qualitative et quantitative, sur les entreprises canadiennes du secteur des TI.

Le taux de réponse au questionnaire de l'enquête, qui a été envoyé en février 1997 à quelque 3 200 entreprises du secteur des TI employant 10 personnes ou plus et dont les revenus étainet

250 000 dollars ou plus, a atteint 50 p. 100. Les entreprises employant moins de 10 personnes et dont les revenus sont inférieurs à 250 000 dollars sont appelées dans le présent document des micro-entreprises . L'une des questions clés de l'enquête visait à déterminer le pourcentage de revenus de chaque entreprise à partir d'une liste de 11 activités principales. Cela a permis, pour la première fois, de répartir les activités des TI en divers sous-secteurs et de créer des pseudo-industries . En effet, après avoir analysé les réponses à cette question, on a déterminé que ces données permettaient de créer 10 groupes distincts (ou pseudo-industries). L'une de ces pseudo-industries identifiées par le projet RETI est la vente des logiciels maisons . Le présent rapport se fonde sur les résultats obtenus pour cette industrie (c.-à-d. l'industrie du logiciel). Les totaux de cette industrie (p. ex. le total des revenus, des emplois, etc.) ont été estimés par Industrie Canada à l'aide des données RETI utilisées de pair avec les données de Statistique Canada.

Le présent document examine les résultats du projet RETI de quatre manières distinctes. Tout d'abord, les données nationales/globales sont présentées. Ensuite, les données sont divisées en trois tranches en fonction des revenus et de la rentabilité des entreprises (se référer au tableau 1). Finalement, les différences régionales sont examinées. L'analyse des tranches permet d'identifier les différences qui existent (i) entre les entreprises qui ont réussi et les entreprises moins prospères (en matière de rentabilité) et (ii) entre les petites, moyennes et grandes entreprises. Dans tout le document, les termes grandes , moyennes et petites entreprises désignent les entreprises situées respectivement dans les tranches supérieure, moyenne et inférieure de revenus. De même, les termes les plus rentables et les moins rentables désignent les entreprises situées respectivement dans la tranche supérieure et dans la tranche inférieure de rentabilité.

Tableau 1

Définition des trois tranches			
	Inférieure	**Moyenne**	**Supérieure**
Revenus	250 000 $ à 1,3 million $	1,3 million $ à 3 millions $	3 millions $ à 196 millions $
Rentabilité	Rendement de l'actif -0,002	Rendement de l'actif > -0,002 et < 0,393	Rendement de l'actif 0,393

Nota : Le rendement de l'actif est calculé selon la formule profits avant intérêts et impôts/total des biens

Ce rapport utilise de manière exhaustive, mais pas exclusive, les données et les estimations du projet RETI.

3. Aperçu de l'industrie

L'industrie canadienne du logiciel comprend de nombreuses micro-entreprises et de nombreux entrepreneurs autonomes. Industrie Canada estime qu'il y avait environ 5 330 entreprises de logiciels au Canada en 1995 et, parmi celles-ci, seulement 461 (soit 9 p. 100) employaient 10 personnes ou plus et généraient des revenus de 250 000 dollars ou plus. Selon le Groupe Branham, les 100 plus grandes entreprises canadiennes de logiciels généraient en 1995 des revenus globaux de 1,9 milliard de dollars, soit 71 p. 100, du total des revenus de l'industrie, et employaient quelque

12 500 personnes[2], soit seulement 47 p. 100 de tous les emplois de cette industrie. En 1995, plus de 26 400 personnes étaient employées dans l'industrie du logiciel. On doit souligner qu'un grand nombre d'entrepreneurs autonomes oeuvrent au sein de cette industrie et qu'il est difficile d'estimer leur nombre avec précision à l'heure actuelle.

Le total des revenus se chiffrait à 2,7 milliards de dollars en 1995, alors que le PIB (au coût des facteurs) s'élevait à plus de 1,1 milliard de dollars (en dollars de 1986).

La recherche-développement est primordiale à la prospérité de l'industrie du logiciel. En 1995, cinq des 50 plus gros intervenants canadiens dans le domaine de la R-D étaient des entreprises de logiciels. Ces entreprises comprenaient : Corel Corp., Cognos Inc., Eicon Technology Corp., PC DOCS Group International Inc. et GEAC Computers International Inc.[3] Le total des dépenses en R-D dans cette industrie se chiffrait à 262,6 millions de dollars en 1995, soit 3,4 p. 100 du total de la R-D industrielle canadienne.

4. Répartition régionale de l'industrie du logiciel

Avec 3 785 entreprises, le Québec et l'Ontario sont le foyer de plus de 71 p. 100 des 5 330 entreprises de logiciels implantées au Canada. La répartition régionale des entreprises de logiciels canadiennes est illustrée à la Figure 1.

Figure 1

Figure 2

La répartition géographique des revenus de l'industrie du logiciel est indiquée à la Figure 2. Étant donné que 53 des 100 plus grandes entreprises de logiciels (en ce qui a trait aux revenus), dont les trois plus importantes, se trouvent en Ontario[4], il n'est pas surprenant que les entreprises de logiciels de cette province génèrent plus des deux tiers des revenus de cette industrie.

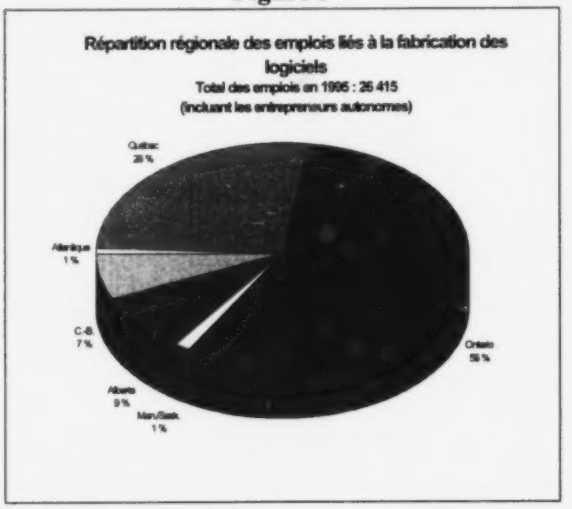
Les emplois dans l'industrie du logiciel sont concentrés au Canada central comme le montre la Figure 3. Plus de 82 p. 100 de la main-d'oeuvre de cette industrie se trouvent en Ontario et au Québec. Cela est dû en grande partie au grand nombre d'entrepreneurs autonomes et de micro-

entreprises dans ces provinces qui détiennent 28 p. 100 de tous les emplois de cette industrie.

5. Statut juridique

En examinant les entreprises employant 10 personnes ou plus et générant des revenus de 250 000 dollars ou plus, on constate que 82 p. 100 de celles-ci sont des sociétés privées, alors que 13 p. 100 d'entre elles sont des sociétés publiques cotées en bourse. Il n'est donc pas surprenant qu'une plus grande proportion de grandes entreprises (celles de la tranche supérieure de revenus) soit constituée de sociétés cotées en bourse (21 p. 100).

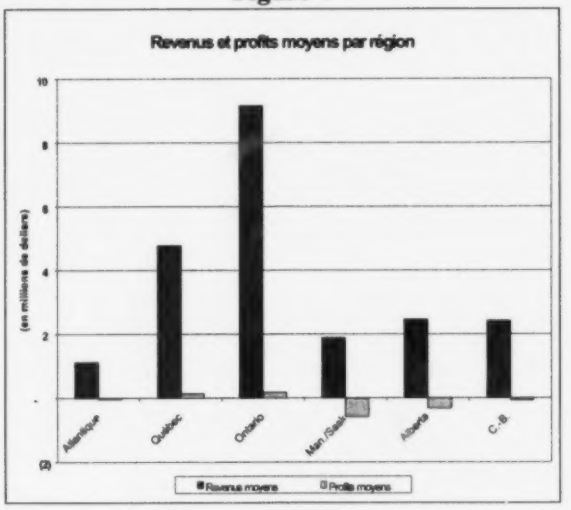
Figure 3



6. Revenus

On estime qu'en 1995, le total des revenus de l'industrie se chiffrait à 2,7 milliards de dollars et la moyenne des revenus des entreprises de cette industrie s'élèvait à 6 millions de dollars. Les entreprises dans la tranche moyenne de rentabilité ont les revenus moyens les plus élevés, soit 8,8 millions de dollars. Cela se compare avec 5,5 millions de dollars pour les entreprises les plus rentables et 3,7 millions de dollars pour les entreprises les moins rentables.

Figure 4

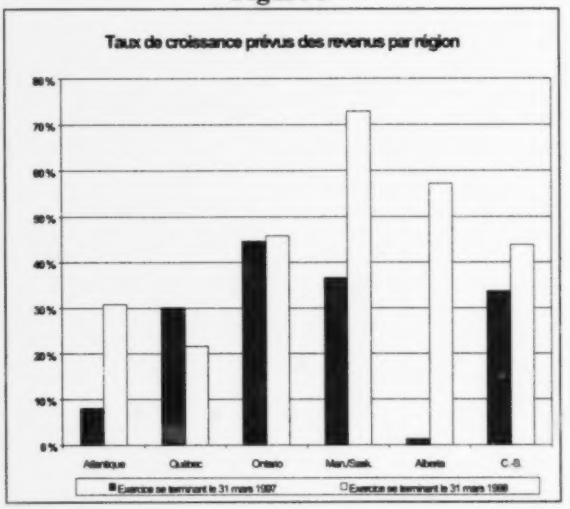


Des différences régionales importantes existent en ce qui a trait au total des revenus. L'Ontario génère plus des deux tiers de tous les revenus de l'industrie et le revenu moyen de près de 9,2 millions de dollars des entreprises de logiciels ontariennes est le plus élevé au Canada. Cela n'est pas surprenant étant donné que les trois principaux fabricants de logiciels (Corel, GEAC et Cognos) se trouvent en Ontario[5]. Les entreprises de logiciels ontariennes ont, en général, les profits les plus élevés au Canada avec un profit total moyen de 186 000 dollars. Le Québec est la seule autre région où, en général, les entreprises sont rentables (profit total moyen de 140 000 dollars). Les entreprises de logiciels du Manitoba et de la Saskatchewan sont, en général, les moins rentables et affichent des pertes moyennes de plus d'un demi-million de dollars (se référer à la Figure 4).

Dans l'ensemble, les entreprises de logiciels canadiennes prévoient que les revenus de l'exercice se

terminant le 31 mars 1997 seront de 36 p. 100 supérieurs à ceux de l'année précédente. Elles prévoient également que leurs revenus connaîtront une croissance additionnelle de 43 p. 100 l'année suivante. Il n'est pas surprenant que les entreprises les plus rentables s'attendent à une croissance annuelle de revenus très élevée, de l'ordre de 70 p. 100; toutefois, ce sont les entreprises les moins rentables qui s'attendent à la plus grande croissance de revenus pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1998 (74 p. 100). En examinant la croissance moyenne prévue par tranche de revenus, ce sont les plus petites entreprises qui s'attendent à la plus grande croissance de revenus (48 p. 100 au cours de la première année et 88 p. 100 l'année suivante). Les taux de croissance régionale prévus sont illustrés à la Figure 5.

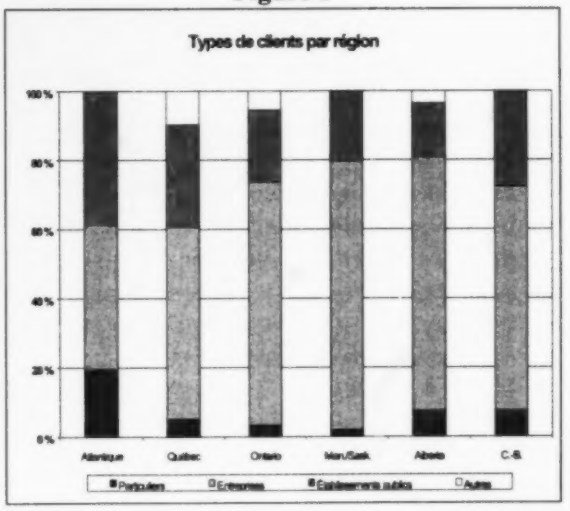
Figure 5



7. Types de clients

Les entreprises de logiciels vendent principalement leurs produits à d'autres entreprises. Près des deux tiers des revenus de cette industrie proviennent du milieu des affaires. La second source de revenus est assurée par les établissements publics (y compris le gouvernement, les établissements d'enseignement et les établissements de soins de santé) qui génèrent près de 24 p. 100 des revenus, alors que les particuliers et les autres sources constituent les 9 p. 100 restants. Ces chiffres sont assez uniformes parmi les trois tranches de revenus et de rentabilité, avec des ventes au milieu des affaires s'élevant à plus de 70 p. 100 des revenus pour les grandes entreprises et à 62 p. 100 des revenus pour les petites entreprises. Les entreprises les plus rentables tirent seulement 21 p. 100 de leurs revenus des ventes aux établissements publics, alors que les entreprises les moins rentables tirent plus de 28 p. 100 de leurs revenus des ventes aux établissements publics - il n'y a pas de différence notable parmi les trois tranches de revenus.

Figure 6



On peut toutefois observer d'importantes différences sur le plan régional en ce qui a trait aux clients principaux (se référer à la Figure 6). Dans les Prairies, près des trois quarts des revenus des entreprises de logiciels proviennent des ventes au milieu des affaires. Ceci contraste avec les entreprises des provinces de l'Atlantique qui tirent 42 p. 100 de leurs revenus des ventes au milieu des affaires, 39 p. 100 de leurs revenus des ventes aux établissements publics et 20 p. 100 de leurs revenus

des ventes aux particuliers. Les entreprises du Québec tirent près de 30 p. 100 de leurs revenus des ventes aux établissements publics alors que les entreprises de l'Alberta se fient à cette source pour seulement 16 p. 100 de leurs revenus.

Le milieu des affaires est le plus grand consommateur de logiciels. Près des deux tiers des revenus de cette industrie proviennent des ventes aux entreprises.

8. Financement

(i) Structure des capitaux

Le ratio moyen d'endettement de cette industrie est de 0,25. Ceci signifie que des créanciers fournissent 25 cents pour chaque dollar de capital fourni par les actionnaires. En raison du manque de biens tangibles, cette industrie a des difficultés à obtenir un financement par emprunt et, par conséquent, son ratio d'endettement est assez faible.

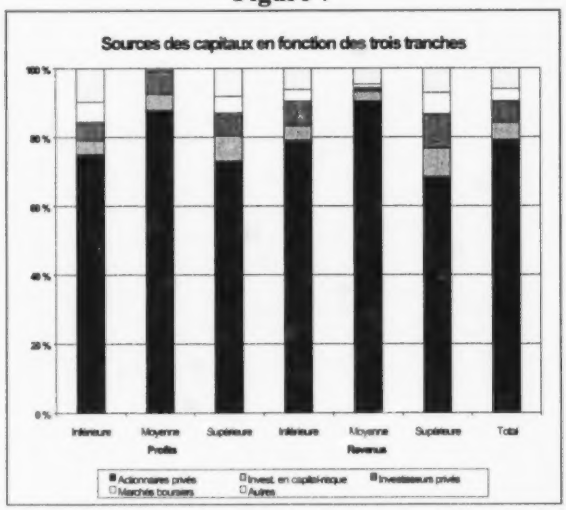
Comme le ratio d'endettement diminue l'avoir augmente et comme les grandes entreprises ont un avoir plus important que les plus petites entreprises, il n'est pas surprenant de constater que le ratio d'endettement des grandes entreprises est plus faible que celui des plus petites entreprises.

Les ratios d'endettement des entreprises de logiciels les plus rentables sont aussi plus faibles que ceux des autres entreprises car elles détiennent, en général, ont un avoir plus important que leurs homologues moins rentables.

(ii) Sources de capitaux extérieurs

Aux fins de cette analyse, les sources de financement par capitaux comprennent : les actionnaires principaux (les actionnaires fondateurs), les investisseurs en capital-risque, les investisseurs privés, les bourses de valeurs mobilières, la Banque de développement du Canada (également un investisseur en capital-risque) et d'autres sources. La plus grande proportion (79 p. 100) de l'avoir des entreprises de logiciels provient d'actionnaires principaux et une petite partie (6 p. 100) d'investisseurs privés. Toutefois, ces proportions varient grandement parmi les trois tranches de revenus. Seulement 68 p. 100 de l'avoir des grandes entreprises provient d'actionnaires principaux et 10 p. 100 d'investisseurs privés. D'autre part, plus de 90 p. 100 de l'avoir des moyennes entreprises provient d'actionnaires principaux et seulement 1 p. 100 d'investisseurs privés. Dans le cas des petites entreprises, ces proportions sont généralement conformes à la moyenne de l'industrie.

Figure 7



Parmi les trois tranches de rentabilité, les entreprises les plus rentables et les entreprises les moins rentables se comportent de manière semblable car, dans les deux cas, environ la même

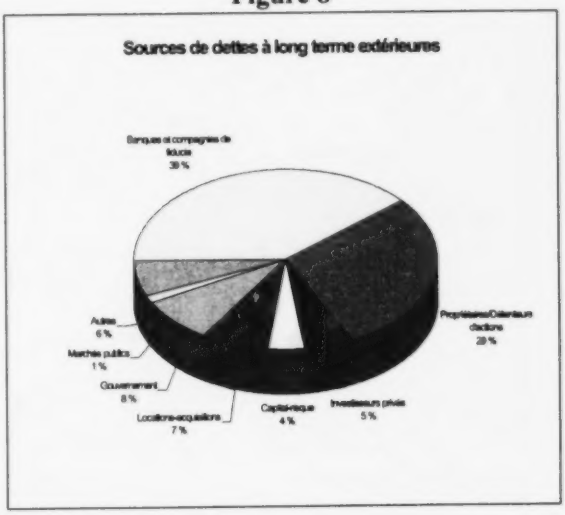
proportion de l'avoir provient d'investisseurs privés (entre 73 et 75 p. 100), toutefois la source secondaire de capitaux pour les entreprises les moins rentables se trouve ailleurs, alors que la source pour les entreprises les plus rentables est les investisseurs en capital-risque.

Sur le plan régional, les actionnaires principaux représentent la principale source de capitaux. Le niveau de cette source passe de près de 100 p. 100 pour les entreprises situées dans les provinces de l'Atlantique à 59 p. 100 pour les entreprises du Manitoba et de la Saskatchewan. Toutefois, la source secondaire de capitaux n'est pas uniforme. Les investisseurs privés représentent la source secondaire en Alberta (11 p. 100), au Manitoba et en Saskatchewan (10 p. 100), et en Ontario (6 p. 100), les investisseurs en capital-risque assurent cette source secondaire en Colombie-Britannique (12 p. 100), alors que d'autres sources (11 p. 100) occupent cette deuxième place au Québec.

(iii) Sources de dettes à long terme extérieures

On a demandé aux entreprises d'indiquer le pourcentage de leur dette à long terme contractée auprès des sources suivantes : banques et compagnies de fiducie, propriétaires/actionnaires, investisseurs privés, investisseurs en capital-risque, locations-acquisitions, gouvernement, marchés publics et autres sources. Les entreprises de logiciels contractent leur dette à long terme auprès de diverses sources qui sont : les banques et les compagnies de fiducie (39 p. 100), les propriétaires/actionnaires (29 p. 100), le gouvernement (8 p. 100) et les locations-acquisitions (7 p. 100). Il n'y a pas de différence majeure entre la source principale de dette à long terme parmi les trois tranches de revenus. On doit souligner, toutefois, que les grandes entreprises contractent une plus petite proportion de leur dette à long terme auprès de leurs propriétaires/actionnaires (24 p. 100), mais une plus grande proportion sous forme de locations-acquisitions (20 p. 100) que les autres entreprises. Cela est probablement dû au fait que les plus grandes entreprises possèdent normalement des biens tangibles qu'elles peuvent utiliser pour obtenir un financement additionnel.

Figure 8



Une plus grande proportion (48 p. 100) de la dette à long terme des entreprises les plus rentables provient des banques et des compagnies de fiducie que dans le cas des autres entreprises. Aussi, la location-acquisition représente environ 11 p. 100 de leur dette. Les plus grandes entreprises semblent jouir d'une meilleure réputation de solvabilité auprès des banques et il leur est donc plus facile d'obtenir des prêts de ces institutions financières.

On a constaté des différences importantes dans les sources de dette à long terme selon les régions. Les pourcentages provenant des banques et des compagnies de fiducie varient en gros de 24 p. 100 dans les Prairies à près de 64 p. 100 au Québec. Alors qu'en Ontario les entreprises semblent se situer dans la moyenne de l'industrie, d'autres s'en écartent grandement. Notamment, 57 p. 100 de la dette à long terme des entreprises du Manitoba et de la Saskatchewan proviennent du gouvernement, 35 p. 100 de la dette à long terme des entreprises des provinces atlantiques proviennent du gouvernement, alors que seulement 3 p. 100 de la dette à long terme des entreprises

de l'Ontario proviennent du gouvernement. On doit souligner une autre différence régionale notable; les entreprises de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et, dans une moindre mesure, de l'Alberta ont toutes eu recours aux propriétaires/actionnaires comme source de leur dette à long terme, alors que les entreprises du Québec n'ont utilisé cette source que pour seulement 7 p. 100 de leur dette à long terme.

Les entreprises de logiciels sont en grande partie auto-financées avec la majeure partie de leur avoir provenant d'actionnaires principaux et une grande partie de leur dette à long terme de propriétaires/actionnaires. Les entreprises les plus rentables contractent la plus grande partie de leur dette à long terme auprès des banques et des compagnies de fiducie.

9. Ressources humaines

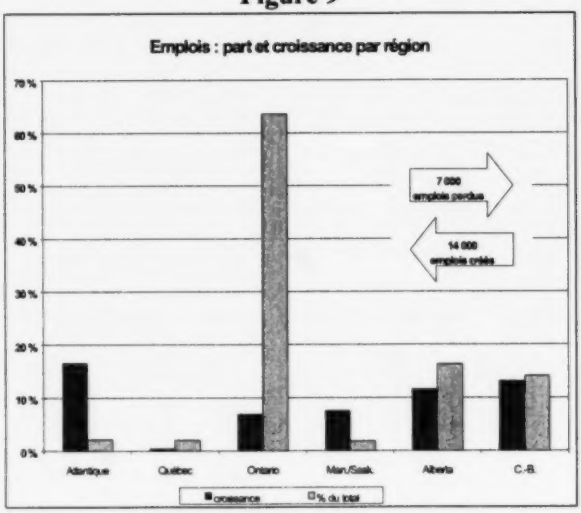
(i) Types d'emplois

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, l'industrie du logiciel employait plus de 26 400 personnes en 1995. Sur ces 26 400 emplois, près de 7 500, soit 28 p. 100, se trouvaient dans les micro-entreprises. Sur les 19 000 employés des entreprises utilisant 10 personnes ou plus et dont les revenus sont 250 000 dollars ou plus, 88 p. 100 étaient des employés à plein temps, 7 p. 100 des employés à contrat et les 5 p. 100 restants étaient des employés à temps partiel. Ces proportions sont assez uniformes parmi les trois tranches, quoique l'on dénote une proportion légèrement plus grande d'employés à contrat et à temps partiel dans les plus petites entreprises.

Il existe très peu de différence dans la répartition des types d'emplois sur le plan régional à l'exception de l'Alberta, où les entreprises comptent beaucoup plus d'employés à contrat. En effet, les entreprises situées en Alberta utilisent, en moyenne, trois fois plus d'employés à contrat que les entreprises situées dans les autres régions.

(ii) Roulement du personnel

Figure 9



L'industrie du logiciel est un créateur net d'emplois. Entre 1994 et 1995, cette industrie a créé plus de 14 000 nouveaux emplois. Toutefois, quelque 7 000 emplois ont disparu, ce qui se traduit par une augmentation nette de 7 000 nouveaux emplois. Plus de 5 800 (soit 83 p. 100) de ces nouveaux emplois ont été créés par les micro-entreprises. Sur les 1 200 emplois restants, 71 p. 100 ont été créés par de grandes entreprises et le reste réparti de manière égale entre les petites et les moyennes entreprises. Compte tenu du grand nombre d'entreprises en Ontario, on n'est pas surpris de constater que cette province est responsable de 64 p. 100 de la croissance nette d'emplois. Les entreprises de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ont contribué respectivement à la création de 16 p. 100 et de 14 p. 100 des nouveaux emplois, alors que les

entreprises du Québec, du Canada Atlantique, du Manitoba et de la Saskatchewan ont contribué, dans chacune de ces provinces, à environ 2 p. 100 de la croissance nette d'emplois.

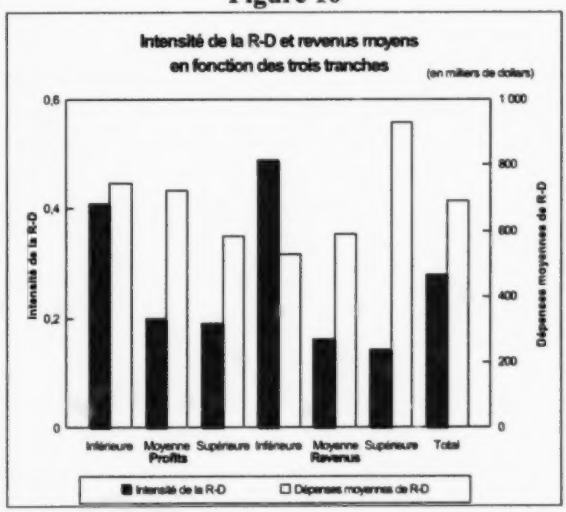
Une autre manière d'étudier le roulement du personnel est d'examiner l'accroissement du pourcentage en matière de création nette d'emplois dans chaque région. Cela se traduit par une croissance de l'emploi de plus de 16 p. 100 au Canada Atlantique. La Colombie-Britannique et l'Alberta enregistrent toutes les deux une croissance de l'emploi de 10 p. 100, tandis que le Québec enregistre une croissance de l'emploi de 0,5 p. 100.

L'industrie employait 26 400 personnes en 1995 (y compris les entrepreneurs autonomes). Entre 1994 et 1995, 7 000 nouveaux emplois nets ont été créés dans cette industrie.

10. Recherche-développement

Les activités de recherche-développement (R-D) occupent une place très importante au sein de l'industrie du logiciel. Près de 87 p. 100 des entreprises canadiennes de logiciels mènent des activités de R-D au Canada et 57 p. 100 ont recours au crédit d'impôt canadien pour la recherche scientifique et le développement expérimental. Ce n'est pas surprenant car le Canada possède l'un des programmes de mesures fiscales d'incitation à la R-D les plus généreux au monde. On estime qu'en 1995, le total des dépenses en R-D dans cette industrie se chiffrait à 262,6 millions de dollars, soit 3,4 p. 100 du total de la R-D industrielle canadienne. La moyenne des dépenses en R-D par les entreprises de logiciels s'élevait à 690 500 dollars en 1995. Il existe, toutefois, des différences notables parmi les différentes tranches.

Figure 10



Il n'est pas surprenant que le total moyen des dépenses en R-D soit lié au montant des revenus. Les grandes entreprises dépensent davantage (930 600 dollars), en général, en R-D que les moyennes (590 800 dollars) et les petites entreprises (526 500 dollars). Toutefois, ces proportions ne se retrouvent pas dans les tranches de rentabilité. En effet, les entreprises les plus rentables dépensent, en moyenne, 309 600 dollars en R-D, alors que les entreprises les moins rentables dépensent 500 600 dollars dans ce domaine d'activités.

Sur le plan régional, les dépenses moyennes en R-D varient entre 924 000 dollars au Manitoba et en Saskatchewan et 453 500 au Canada Atlantique.

L'importance de la R-D dans cette industrie devient évidente lorsqu'on examine l'intensité de R-D. Cette intensité est le rapport du total des dépenses en R-D sur le total des revenus et il représente une bonne indication du niveau d'investissement de l'industrie dans la R-D. L'intensité moyenne de R-D dans cette industrie est de 0,28. Cela signifie que les entreprises canadiennes de logiciels consacrent, en moyenne, 28 p. 100 de leurs revenus aux activités de R-D. On remarque que les plus petites

entreprises (situées dans la tranche inférieure de revenus) consacrent une proportion beaucoup plus importante (près de la moitié) de leurs revenus à la R-D. Cela concorde avec le point de vue voulant que, pour devenir une grande entreprise dans cette industrie, il faille consacrer des ressources importantes au développement d'un produit original et de haute qualité.

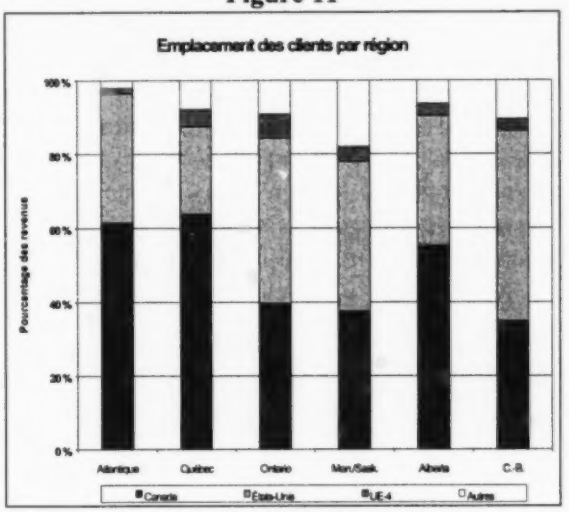
Sur le plan régional, les entreprises de logiciels de la Colombie-Britannique investissent le plus dans la R-D en lui consacrant 51 p. 100 de leurs revenus; les entreprises de logiciels de l'Alberta investissent le moins dans la R-D en lui consacrant seulement 13 p. 100 de leurs revenus (nota : ce type de données n'est pas disponible pour le Canada Atlantique).

On estime qu'en 1995, le total des dépenses en R-D dans cette industrie s'élevait à 262,6 millions de dollars, soit 3,4 p. 100 du total de la R-D industrielle canadienne. En moyenne, 28 p. 100 des revenus des entreprises de logiciels sont consacrés à des activités de R-D.

11. Emplacement des clients

Quatre-vingt-dix-sept pour cent des entreprises canadiennes de logiciels vendent leurs produits au Canada. Les États-Unis constituent la principale destination étrangère pour les entreprises de logiciels canadiennes où 73 p. 100 de celles-ci tirent une partie de leurs revenus.

Figure 11



Les grandes entreprises sont plus enclines à exporter que les plus petites entreprises. Quatre-vingt-sept pour cent des grandes entreprises exportent aux États-Unis et 44 p. 100 vers les pays de l'UE-4 (Royaume-Uni, Allemagne, France et Italie). Seulement 68 p. 100 des petites et moyennes entreprises exportent aux États-Unis et environ 28 p. 100 exportent vers les pays de l'UE-4.

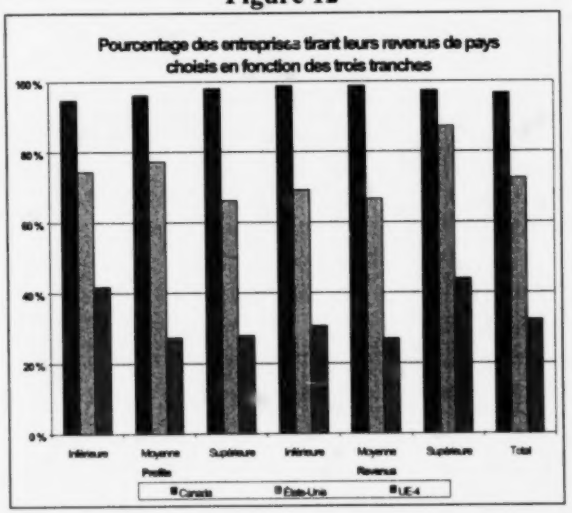
Pour ce qui est des trois tranches de rentabilité, les entreprises les plus rentables sont en général celles qui exportent le moins; seulement 66 p. 100 exportent leurs produits aux États-Unis et 28 p. 100 vers les pays de l'UE-4. Il est intéressant de souligner que les entreprises les moins rentables sont plus susceptibles d'exporter : 74 p. 100 de ces entreprises exportent aux États-Unis et 42 p. 100 vers les pays de l'UE-4.

La seule différence notable sur le plan régional est que seulement 54 p. 100 des entreprises de logiciels du Québec exportent aux États-Unis, alors que 87 p. 100 des entreprises de logiciels de la Colombie-Britannique exportent dans ce même pays.

Bien qu'il soit intéressant d'examiner le nombre d'entreprises dont les ventes proviennent de sources étrangères, il est également judicieux d'examiner le pourcentage des ventes générées par les activités

d'exportation. L'industrie réalise en moyenne seulement 48 p. 100 de ses ventes au Canada; près de 39 p. 100 des ventes sont réalisées aux États-Unis, alors que 5 p. 100 le sont dans les pays de l'UE-4.

Figure 12



L'une des différences les plus notables parmi les trois tranches est que les grandes entreprises vendent actuellement plus de produits aux États-Unis (48 p. 100) qu'elles ne le font au Canada (34 p. 100). Il n'est donc pas surprenant que ces entreprises à vocation exportatrice réalisent en moyenne plus de 6 p. 100 de leurs ventes dans les pays de l'UE-4. Les petites et moyennes entreprises réalisent près de 55 p. 100 de leurs ventes au Canada et respectivement 37 p. 100 et 30 p. 100 aux États-Unis. Les grandes entreprises sont donc plus orientées vers l'exportation que les plus petites entreprises.

Les entreprises les plus rentables tirent 54 p. 100 de leurs revenus des ventes à des clients canadiens et 34 p. 100 de ces revenus proviennent des États-Unis. Les entreprises les moins rentables ont tendance à exporter davantage (seulement 42 p. 100 de leurs revenus proviennent des ventes à des clients canadiens).

Sur le plan régional, les provinces du Québec et de l'Atlantique sont les moins axées sur les exportations avec plus de 60 p. 100 de leurs ventes réalisées au Canada. Les entreprises du Québec réalisent également seulement 24 p. 100 de leurs ventes aux États-Unis. Les entreprises de la Colombie-Britannique, d'autre part, sont le plus orientées vers les exportations et réalisent seulement 35 p. 100 de leurs ventes au pays et 52 p. 100 aux États-Unis.

Plus de la moitié de tous les revenus de l'industrie du logiciel provient de sources étrangères et 39 p. 100 de ces revenus proviennent des États-Unis.

12. Capacité de livrer concurrence

On a demandé aux personnes interrogées d'évaluer, sur une échelle de 1 à 5 (1 étant la note la plus faible et 5 la note la plus élevée), la capacité de leur entreprise de livrer concurrence dans différents domaines connexes à la fabrication et à la commercialisation de produits et de services faisant appel aux TI (se référer à l'Annexe II). Avec une note globale de 4,5, la qualité de leurs produits/services a été, de loin, considérée comme le plus important facteur de compétitivité de l'entreprise. Cette note élevée est uniforme parmi les trois tranches de revenus et de rentabilité. Les personnes interrogées jugent également leur entreprise très concurrentielle pour ce qui est du niveau de compétences de leurs employés et de leur service à la clientèle, et ces résultats sont aussi uniformes parmi les trois tranches de revenus et de rentabilité.

En matière de concurrence, les entreprises des provinces de l'Atlantique ont placé la qualité au

cinquième rang parmi les dix facteurs considérés; pour ces entreprises, le service à la clientèle est le facteur le plus important. Pour les entreprises du Manitoba et de la Saskatchewan, la qualité est plus importante que le service à la clientèle et que le niveau de compétences des employés, et elles ont relégué ce dernier facteur au sixième rang. Bien que presque toutes les régions estiment que l'introduction de nouveaux produits serait le facteur le moins important pour que leur entreprise puisse affronter la concurrence, la région de l'Atlantique a placé ce facteur au troisième rang.

Les entreprises de logiciels sont convaincues que le facteur qui leur permet le mieux d'affronter la concurrence est la qualité de leurs produits/services.

13. Planification pour l'avenir

Cette section examine l'importance que les entreprises accordent à divers facteurs dans leur planification pour l'avenir. Ces facteurs peuvent être groupés en cinq catégories principales : les alliances et l'Internet, les ressources humaines, la R-D et les coûts de la main-d'oeuvre, les marchés et le financement (se référer à l'Annexe III). Les réponses au questionnaire de l'enquête indiquent que la catégorie des « ressources humaines » (p. ex. la formation, la capacité d'attirer/de conserver le personnel qualifié), suivie de très près par la catégorie des « marchés » (p. ex. l'accès aux marchés, l'expansion sur les nouveaux marchés), sont les sujets les plus importants dans la planification pour l'avenir.

Ces résultats sont uniformes parmi les trois tranches, sauf que les entreprises situées dans la tranche inférieure et dans la tranche moyenne de rentabilité ont classé la catégorie des « marchés » légèrement au-dessus de la catégorie des « ressources humaines ». La réponse moyenne la plus basse parmi les 5 catégories a été le « financement » (qui comprend l'accès au « financement à faible taux d'intérêt » et l' « aide financière gouvernementale »). On doit souligner que toutes les entreprises de toutes les tranches et de toutes les régions ont choisi le « financement » comme la catégorie à laquelle elles accordent le moins d'importance dans leur planification pour l'avenir.

Compte tenu des résultats précités, on n'est pas surpris de constater que trois des cinq (y compris le premier et le deuxième) facteurs auxquels les entreprises accordent une grande importance dans leur planification pour l'avenir sont liés aux ressources humaines. Ce sont : le niveau de compétence des employés, la capacité de garder du personnel qualifié et la capacité de recruter du personnel qualifié. Les autres facteurs considérés comme importants sont la capacité d'intégrer de nouvelles technologies et le lancement de nouveaux produits et services.

Par ailleurs, en planifiant pour l'avenir, les entreprises accordent beaucoup moins d'importance à l'aide gouvernementale (financière ou non financière) et à la réduction des coûts de la main-d'oeuvre.

On doit souligner plusieurs différences parmi les entreprises des trois tranches. L'un des facteurs qui varie le plus est la capacité de recruter du personnel qualifié. Bien que les entreprises de toutes les tranches donnent une priorité assez élevée à ce facteur, les grandes entreprises le considèrent plus important pour planifier leur avenir que ne le font les entreprises les plus rentables. En fait, les grandes entreprises considèrent ce facteur comme le plus important facteur pour planifier leur avenir. Un autre facteur qui varie selon la tranche est le lancement de nouveaux produits et services.

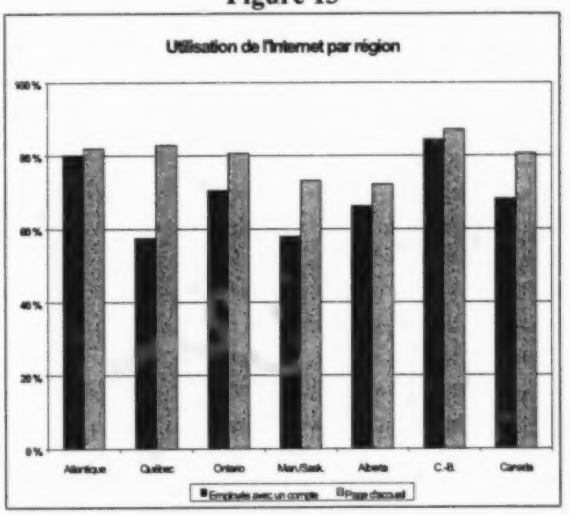
On doit souligner plusieurs différences sur le plan régional. Dans la région de l'Atlantique, les entreprises accordent la plus grande importance à la capacité d'intégrer de nouvelles technologies, bien que le niveau de compétences des employés soit aussi important. En Colombie-Britannique, les entreprises accordent le plus d'importance à la marketing, davantage même qu'au niveau de compétences de leurs employés. Les entreprises du Manitoba et de la Saskatchewan accordent le plus d'importance à l'accès aux marchés, suivi des capacités de commercialisation. Enfin, au Québec, les entreprises mettent davantage l'accent sur l'aide financière gouvernementale que dans les autres régions, bien que cela ne soit certainement pas considéré comme l'un des facteurs les plus importants. Ces entreprises accordent, néanmoins, une plus grande importance à ce facteur qu'aux alliances stratégiques.

En planifiant pour l'avenir, les entreprises de logiciels accordent la plus grande importance aux questions de ressources humaines.

14. Utilisation de l'Internet

Les entreprises canadiennes de logiciels sont de grandes utilisatrices de l'Internet. En 1995, 81 p. 100 des entreprises de logiciels possédaient une page d'accueil sur l'Internet (et il semblerait que ce pourcentage soit aujourd'hui considérablement plus élevé). Ce chiffre variait de 90 p. 100 pour les grandes entreprises à 66 p. 100 pour les petites et moyennes entreprises. L'utilisation d'une page d'accueil sur l'Internet semble être liée à la rentabilité, car 85 p. 100 des entreprises les plus rentables possédaient une page d'accueil sur l'Internet contre 79 p. 100 pour les entreprises moyennement et peu rentables. Sur le plan régional, l'utilisation d'une page d'accueil sur l'Internet varie grandement, de 87 p. 100 en Colombie-Britannique à 72 p. 100 en Alberta.

Figure 13



En moyenne, 68 p. 100 des employés de l'industrie canadienne du logiciel possédaient un compte Internet au travail en 1995. Le pourcentage des employés possédant un compte Internet semble être lié à la taille de l'entreprise dans laquelle ils travaillent. Quatre-vingt-quatre pour cent des employés des grandes entreprises possèdent un compte Internet par rapport à 68 p. 100 des employés travaillant dans les moyennes entreprises et seulement 55 p. 100 des employés travaillant dans les petites entreprises. Les comptes Internet des employés semblent également être liés à la rentabilité, des entreprises, mais dans une moindre mesure qu'ils ne le sont à la taille des entreprises. Soixante-seize pour cent des employés qui travaillent dans les entreprises les plus rentables possèdent un compte Internet par rapport à 66 p. 100 des employés qui travaillent dans les entreprises de la tranche moyenne et 64 p. 100 des employés qui travaillent dans les entreprises les moins rentables. Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, le pourcentage d'employés qui possèdent un compte Internet varie grandement, de 85 p. 100 en Colombie-Britannique à 58 p. 100 au Québec.

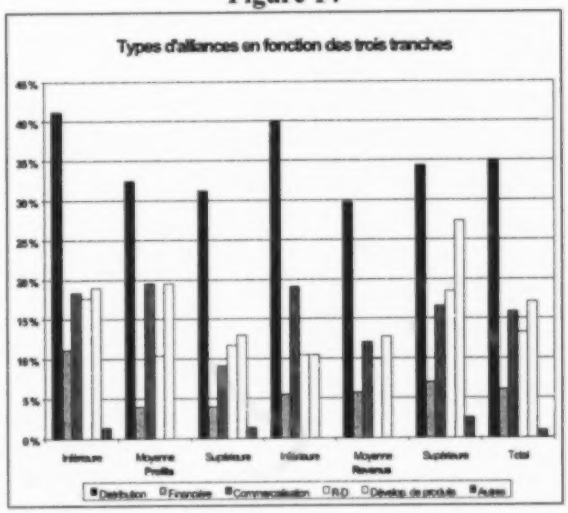
La grande majorité des entreprises de logiciels possédaient une page d'accueil sur l'Internet en 1995 et plus des deux tiers des employés de cette industrie possédaient un compte Internet.

15. Alliances stratégiques

(i) Types d'alliances

Les alliances stratégiques sont primordiales pour l'industrie du logiciel. Une alliance stratégique est définie comme « ...une entente officielle à long terme avec une autre entreprise pour faire ensemble des affaires ou pour partager des activités commerciales sans avoir besoin de se fusionner. » Les alliances de distribution sont, de loin, les plus courantes (35 p. 100 des entreprises), suivies par les alliances de développement de produits (17 p. 100), les alliances de commercialisation (16 p. 100) et, enfin, les alliances de R-D (13 p. 100).

Figure 14



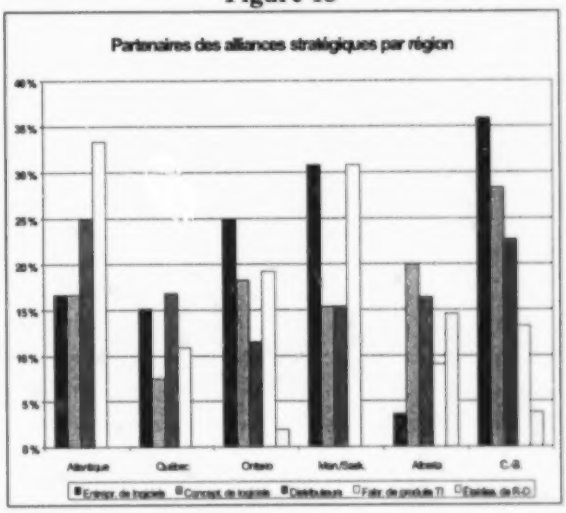
Sur le plan régional, cette répartition est respectée, sauf dans la région de l'Atlantique où les alliances de R-D dominent (42 p. 100). On doit souligner que ce sont les plus petites entreprises qui s'écartent le plus de la norme. En effet, les petites entreprises utilisent davantage les alliances de commercialisation (19 p. 100) que les alliances de R-D ou même que les alliances de développement de produits et, le plus couramment, les alliances de distribution (40 p. 100). Bien que les alliances de distribution soient les plus couramment utilisées dans les trois tranches, certaines différences existent au sein de ces tranches (se référer à la Figure 14).

(ii) Partenaires

Les partenaires d'alliance stratégique les plus courants parmi les entreprises de logiciels sont d'autres entreprises de logiciels. Vingt-trois pour cent de toutes les entreprises de logiciels sont alliées sur le plan stratégique à une autre entreprise de logiciels. Les autres partenaires d'alliance stratégique importants sont les concepteurs de logiciels, les fabricants de produits faisant appel aux TI et les distributeurs (environ 16 p. 100 chacun).

Certaines différences régionales existent en ce qui concerne les partenaires d'alliance stratégique. Les entreprises dans la région de l'Atlantique ont plus de partenaires que celles qui sont situées dans les autres régions. Les entreprises du Québec, d'autre part, ont le moins de partenaires. Toutes les régions ont une proportion importante d'alliances avec d'autres entreprises de logiciels, des fabricants de produits faisant appel aux TI et, dans une moindre mesure, des distributeurs. Quelque 15 p. 100 des entreprises situées en l'Alberta entretiennent une alliance avec des établissements de R-D, alors que les alliances de ce type sont rares dans les autres régions.

Figure 15



En ce qui a trait aux données des trois tranches, bien que les entreprises les moins rentables s'allient principalement avec des entreprises de logiciels (comme c'est le cas avec les entreprises les plus rentables), leur deuxième allié par ordre de préférence sont les fabricants de produits faisant appel aux TI (20 p. 100), alors que pour les entreprises les plus rentables ce sont plutôt les distributeurs.

Les alliances stratégiques les plus courantes dans cette industrie sont les alliances de distribution et celles-ci sont plutôt établies avec d'autres entreprises de logiciels.

16. Annexe I

Région	Nombre d'entreprises	Total des emplois	Total des revenus (en millions $)
Atlantique	140	210	12,2
Québec	1 380	6 900	546,4
Ontario	2 405	14 800	1 849,7
Manitoba/Saskatchewan	155	390	25,1
Alberta	640	2 290	135,4
Colombie-Britannique	610	1 735	122,9
Canada	**5 330**	**26 415**	**2 690,8**

Source : Estimations d'Industrie Canada

17. Annexe II

Capacité de livrer concurrence							
		Tranches de rentabilité			Tranches de revenus		
Facteur	Note moyenne	Infér.	Moyen.	Supér.	Infér.	Moyen.	Supér.
Prix des produits/services TI	**4,09**	4,18	4,14	3,95	4,16	4,18	3,95
Qualité des produits/services TI	**4,54**	4,60	4,38	4,65	4,45	4,59	4,61
Capacité de recruiter du personnel qualifié	**3,65**	3,73	3,59	3,69	3,47	3,70	3,80
Capacité de garder le personnel qualifié	**3,98**	3,73	3,51	3,99	3,77	4,07	4,13
Service à la clientèle	**4,29**	4,28	4,22	4,39	4,23	4,44	4,23
Fréquence d'introduction de nouveaux produits/services	**3,58**	3,51	3,56	3,69	3,55	3,59	3,59
Coût de production	**3,64**	3,59	3,55	3,79	3,64	3,76	3,52
Recherche-développement	**3,92**	4,01	3,89	3,84	3,87	3,85	4,05
Relations de travail	**3,99**	4,20	3,85	3,85	3,90	4,17	3,91
Niveau de compétence des employés	**4,29**	4,39	4,16	4,29	4,22	4,47	4,19

18. Annexe III

Planification pour l'avenir							
		Tranches de rentabilité			Tranches de revenus		
Facteur	**Note moyenne**	Infér.	Moyen.	Supér.	Infér.	Moyen.	Supér.
Ressources humaines	**4,07**	3,98	4,05	4,00	3,98	4,33	4,11
- Formation des employés	**3,73**	3,69	3,86	3,65	3,96	3,80	3,72
- Niveau de compétence des employés	**4,36**	4,41	4,30	4,36	4,32	4,39	4,37
- Capacité de recruter du personnel qualifié	**4,27**	4,31	4,32	4,18	4,20	4,23	4,39
- Capacité de garder le personnel qualifié	**4,29**	4,26	4,33	4,30	4,31	4,24	4,31
- Systèmes de rémunération innovateur pour le personnel	**3,58**	3,57	3,55	3,61	3,63	3,58	3,52
Marchés et marketing	**3,94**	4,05	4,12	3,97	3,85	3,80	3,83
- Expansion dans de nouveaux marchés géographiques	**4,05**	4,00	4,11	4,05	4,13	4,12	3,90
- Accès aux marchés	**3,95**	3,88	4,10	3,88	3,93	4,00	3,94
- Marketing	**4,06**	4,08	4,16	3,94	3,97	4,04	4,19
Financement	**2,71**	2,69	2,83	2,72	2,48	3,29	2,22
- Accès à du capital à faible coût	**3,27**	3,33	3,24	3,21	3,23	3,22	3,34
- Aide financière gouvernementale	**2,82**	2,68	3,17	2,57	2,85	2,74	2,84
Alliances/Internet	**3,66**	3,67	3,75	3,66	3,50	3,30	4,07
- Association stratégiques (partenariats)	**3,57**	3,55	3,65	3,50	3,55	3,37	3,78
- Accès à des ressources en direct (p. ex. l'Internet)	**3,85**	3,01	3,95	3,78	3,80	3,81	3,93
- Capacité de faire des affaires en direct	**3,63**	3,58	3,65	3,68	3,64	3,51	3,74
R-D/coûts de main-d'oeuvre	**3,42**	3,59	3,70	3,47	3,23	3,56	2,98
- Réduction des coûts de main-d'oeuvre	**2,60**	2,46	2,76	2,60	2,54	2,66	2,59
- Capacité de commercialiser la R-D	**4,02**	4,14	4,11	3,76	4,08	3,95	4,01
- Capacité d'intégrer de nouvelles technologies	**4,28**	4,26	4,35	4,24	4,25	4,33	4,27

19. Références

1. Pour une description détaillée de la CTI 772, se référer au document intitulé Classification type des industries publié par Statistique Canada (nº de catalogue 12-501).

2. The Financial Post Magazine, mars 1996, Branham 200, The Biggest Software Companies in Canada

3. Fondé sur les données Canada's Top 100 Corporate R&D Spenders compilées par Evert Communications Ltd. d'Ottawa pour son bulletin Re$earch Money du 26 juin.

4. The Financial Post Magazine, mars 1996, Branham 200, The Biggest Software Companies in Canada

5. Ibid.